CENAP-INFOLINE

NR.110

25. Juni 2000

Science & Te

9. Juni 2000 * BILD

Der Roboter mit dem Fischgehirn

Gehirnzellen eines Neunauges lassen ihn laufen

Von PETER MICHALSKI

Sie schufen eine faszinierende Kreatur: halb Lebewesen, halb Maschine. Ein Es - wie aus einem Science-Fiction-Film.

Forscher „verpflanzten" Gehirnzellen eines Fisches in einen Miniroboter - jetzt steuern die Hirnzellen die Maschine, lassen sie sogar laufen. **Eine Wissenschaftssensation!**

Das italienisch-amerikanische Team der Northwestern-Uni in Chicago entnahm dazu einem **Neunauge** (der „Rundmäuler" ähnelt einem Fisch, ist 40 cm lang, 700 Gramm schwer) den Hirnstamm und Teile des Rückenmarks.

Das Nervenzellengewebe hielten sie in einer Nährlösung am Leben und verbanden es **durch Kabel** mit einem „Khepera"-Roboter.

Der ist ein winziges Technikwunder: 5,5 Zentimeter Durchmesser, Minimotor, zwei Räder, Lichtsensoren. Er wird normalerweise über einen Motorola-Mikrochip gesteuert. **Diese Aufgabe übernahmen nun im Experiment die Nervenzellen.**

Beim Fisch sind es die Augen, die Lichtimpulse ans Gehirn senden. Die Nervenzellen geben den Befehl zu Schwimmbewegungen: Das Neunauge folgt immer dem Licht.

Dr. Ferdinando Mussa-Ivaldi, Teamleiter: „Die Lichtsensoren des Roboters wirkten in unserem Versuch wie künstliche Augen, lösten bei den Fischzellen genau die Reaktion aus, die wir erhofft hatten. Sie gaben einen Bewegungsbefehl wie sonst der Mikrochip, der Roboter rollte los. **Wir haben ein künstliches Tier geschaffen.**"

Tierschützer reagierten entsetzt auf die Versuche („grausige Tierquälerei"), aber die Forscher jubelten. Gelingt es nämlich, über Nervenzellen Maschinen zu steuern, eröffnen sich völlig neue Möglichkeiten: Vielleicht können **gelähmte Menschen** bald die Elektromotoren eines Rollstuhls (oder Prothesen) steuern, ohne Knöpfe drücken zu müssen - **allein mit ihrem Gehirn.**

cenap-infoline ist eine aktuelle Zusatzinformation zum CENAP-Report welches eigenständig,das aktuellste internationale Infoblatt der UFO-Szene darstellt.Die Erscheinungsweise ist 3-wöchentlich geplant,wird jedoch Gegebenenfalls in kürzeren Zeitabständen erscheinen. Verantwortlich im Sinne des Pressegesetz (§8) ist Hansjürgen Köhler,Limbacherstr.6,D-68259 Mannheim.Aus Kostengründen kann der Bezug nur über Abonnement erfolgen! Interessenten werden gebeten den Betrag von DM 30,-- mit dem Hinweis 1 ci-abo auf nachfolgende Konto zu überweisen und eine Fotokopie der Überweisung der schriftlichen Bestellung beizufügen oder nur Verrechnungsscheck zusenden.Bitte mit genauer Absenderangabe!

Sparkasse Mannheim,Konto Nr.7810906 - BLZ 67050101

MORGEN

Nr. 131 / Donnerstag, 8. Juni 2000

Milchstraße auf Detailkarte

Astronomen haben eine erste großflächige Detailkarte von der Weltall-Region erstellt, in der unsere Galaxie, die Milchstraße, angesiedelt ist. Dazu hatten sie mit einem Roboter-Teleskop die Abstände zwischen 100 000 Galaxien gemessen. dpa

9. Juni 2000 ✶ BILD

● Die **NASA** bietet auf der **Internetseite** antwrp.gsfc.nasa.gov/apod/astropix.html **jeden Tag ein Panoramabild aus dem Kosmos an.** Mit Erklärung und zum Runterladen.

9. Juni 2000 ✶ BILD

1,2 Milliarden für das „Urknall"-Experiment

Brookhaven National Lab – berühmte Forschungsstätte auf Long Island (bei New York). Wissenschaftler entwickelten das erste Videospiel, erkannten den Zusammenhang zwischen Salz und Bluthochdruck, fanden Bakterien, die Umweltgifte „fressen". Und jetzt spielen sie Schöpfung.

Dafür brauchen sie die höchste Temperatur, die je auf der Erde erzeugt wurde – ein Billion Grad. Das ist heißer als im Herzen der Sonne! 1,2 Milliarden Mark kostete die Vorbereitung des Experiments. In sechs Jahren entstand ein unterirdischer 3,86 km langer kreisförmiger Tunnel. Mit Hilfe von 1740 gekühlten Supermagneten werden Gold-Atomkerne auf 299 000 km/h pro Sekunde beschleunigt (99,995 % der Lichtgeschwindigkeit) und in zwei Strahlen getrennt. Und dann führen Wissenschaftler eine Frontalkollision dieser Ionen-Ströme herbei. Dann passiert das, was auch in der ersten Mikrosekunde des „Urknalls" geschah. Materie entsteht aus Energie. Wozu das alles? Die Wissenschaftler wollen Einsichten in die „fundamentale Struktur der Materie" und ihrer Geheimnisse gewinnen, z. B. was Gewicht ist.

23. Juni 2000 ✶ BILD



Mikrowellen-Rakete: Mit 60 000 km/h zum Mars

Von C. TANNEBERGER

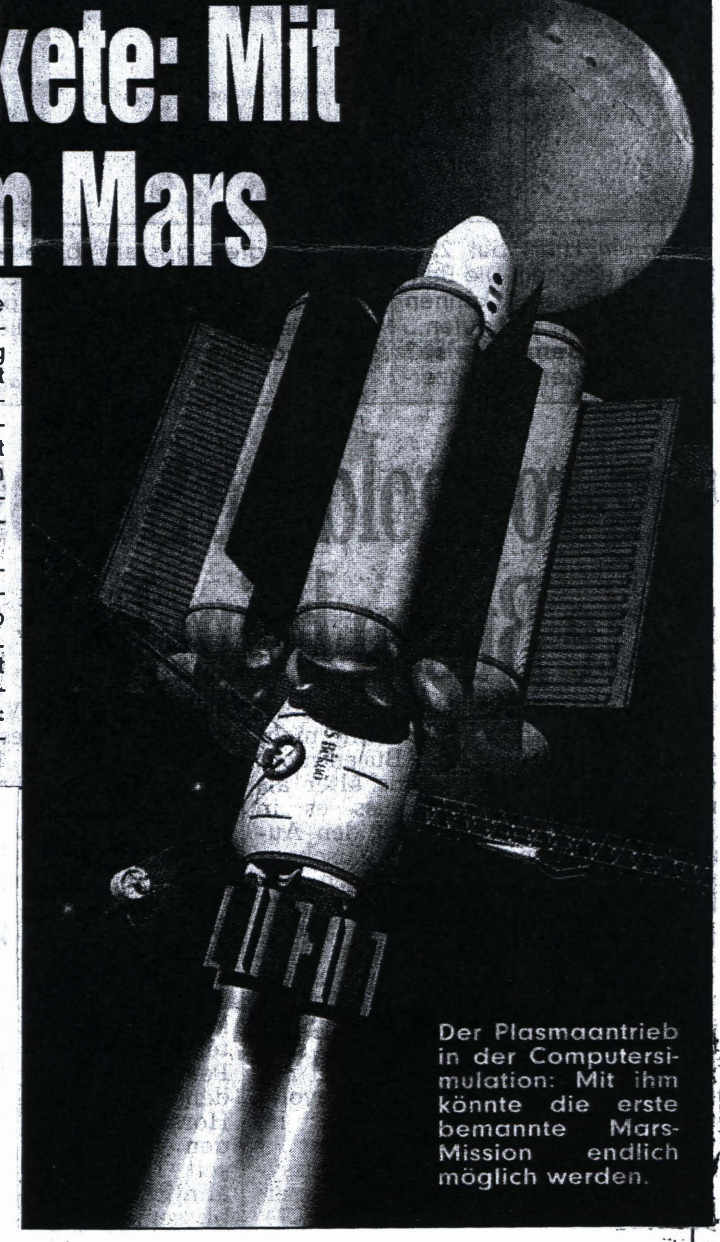
In nur 90 Tagen zum Mars – NASA-Ingenieure entwickelten einen „Turbo" fürs All.

Nach der Entdeckung einer Wasserquelle auf dem Mars durch die Raumsonde „Global Surveyor" (BILD berichtete) erhält die internationale Raumfahrt nach vielen Rückschlägen neuen Schub. Hochauflösende Aufnahmen zeigen Kanäle in einem 6000 Kilometer langen Canyon, die als Spuren einer Quelle gedeutet wurden.

Vielleicht können Menschen diese Sensation schneller als gedacht in Augenschein nehmen.

Bisher dauert eine Reise zum Roten Planeten acht Monate – kürzeste Erdentfernung 56 Millionen Kilometer. Mit dem neuen „Magnetoplasma" Raketenantrieb (VASIMR) könnten Raketen mit 100 Tonnen Nutzlast den Mars in drei Monaten erreichen – 60 000 Stundenkilometer schnell.

Der Trick: Mikrowellen heizen den gasförmigen Treibstoff auf. Je heißer, desto schneller fliegt die Rakete. Franklin Chan-Diaz, Astronaut und Forscher am Johnson-Space-Center in Houston: „Das Ding wird 2004 zum ersten Mal fliegen."



Der Plasmaantrieb in der Computersimulation: Mit ihm könnte die erste bemannte Mars-Mission endlich möglich werden.

MORGEN

Nr. 142 / Freitag, 23. Juni 2000

Wasser auf dem Mars?

Die Sonde Global Surveyor hat auf dem Mars möglicherweise „relativ frische" Spuren von flüssigem Wasser entdeckt und Wissenschaftler damit in Aufregung versetzt. Die Spuren sind vermutlich nur einige hundert oder tausend Jahre alt und nicht Hunderte von Millionen Jahren wie zuvor angenommen. dpa


Samstag, 24. Juni 2000 / Nr. 143

Wasserfund gibt der Nasa wieder Auftrieb

Die US-Raumfahrtbehörde plant nach vielen Rückschlägen die nächste Mars-Mission

Washington. Bei der Nasa herrscht nach der Entdeckung der frischen Wasserspuren auf dem Mars Euphorie. Fast vergessen schienen bei der Vorstellung der Forschungsergebnisse die peinlichen Schlappen bei den letzten beiden Mars-Missionen im vergangenen Jahr. Nun hofft die US-Raumfahrtbehörde auf neuen Schwung für ihr Mars-Programm. Das „Jet Propulsion Labor" der Nasa in Pasadena sprach von einem möglichen Meilenstein in der Geschichte der Mars-Erkundung. Eine Sprecherin des für die Erforschung des Roten Planeten verantwortlichen Labors erklärte, dass die neuen Erkenntnisse demnächst in die weitere Planung des Mars-Programms einfließen würden. Die nächste Mission ist bereits für 2001 geplant.

Wie wichtig die Nasa die neuen Erkenntnisse nimmt, zeigt auch, dass die Regierung in Washington bereits vor längerem über die sensationellen Ergebnisse informiert wurde. Vize-Präsident Al Gore, der darauf hofft, vom kommenden Jahr an als Präsident über das Budget des Mars-Programms zu entscheiden, erklärte, er habe vor zwei Wochen von den Wasserfunden erfahren.

Nach Angaben der Nasa zeigen die Fotos der Sonde „Global Surveyor" Rinnen in der Oberfläche des Planeten, die möglicherweise in „jüngster" Vergangenheit flüssiges Wasser führten. Die Rinnen, Kanäle und Deltas seien vergleichsweise jung, da sie keine Spuren von Meteoreinschlägen zeigten. Chef-Wissenschaftler Ed Weiler erklärte, das Wasser könne „vor tausend Jahren oder vielleicht sogar gestern" dort geflossen sein. Bisher waren Wissenschaftler davon ausgegangen, dass es vor Milliarden Jahren einmal Wasser auf dem Mars gegeben hat. Wasser in Form von Eis war vor längerem auch an den Polen nachgewiesen worden.

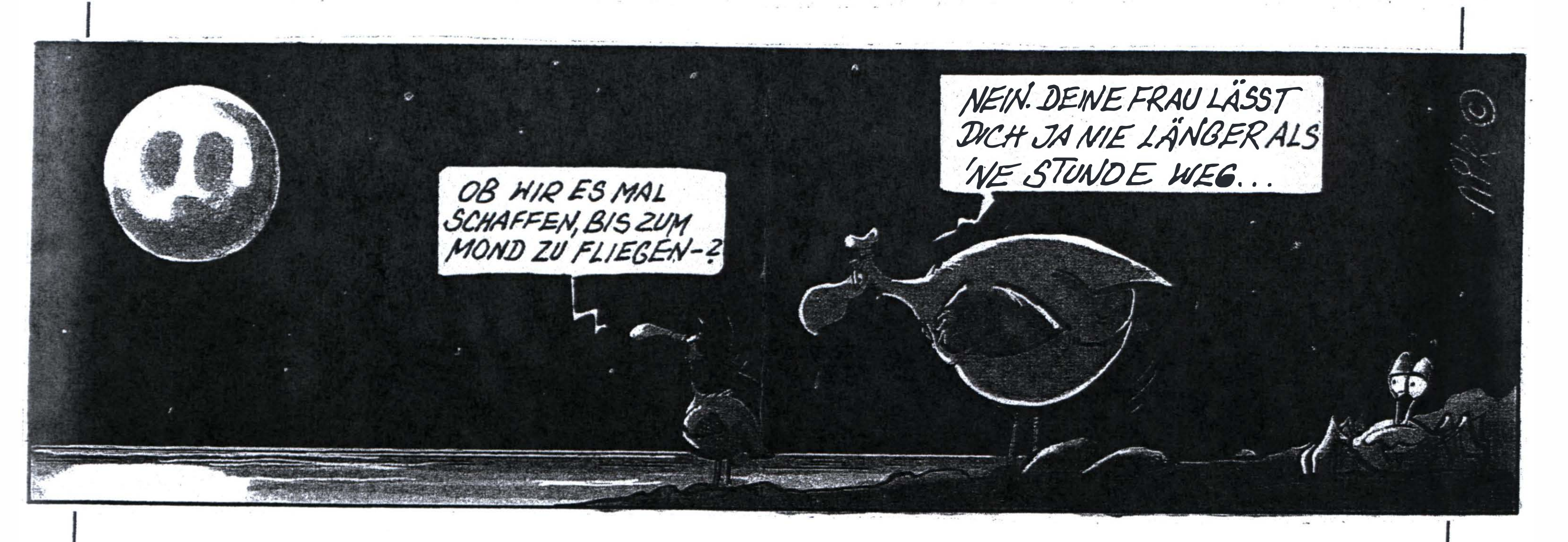


Von einem Meilenstein in der Mars-Forschung spricht die Nasa: Auf dem Roten Planeten floss in „jüngster" Vergangenheit Wasser. Bild: AP

Die nun entdeckten Wasservorkommen befinden sich nach Angaben des Wissenschaftlers Michael Malin in etwa 100 bis 400 Meter Tiefe. Auf der Oberfläche würde Wasser wegen des im Vergleich zur Erde 100-fach geringeren Atmosphärendrucks sofort verkochen.

Wasser ist die Voraussetzung für die Entwicklung von Leben. Gerade deshalb zeigte sich Ed Weiler von der Entdeckung begeistert: „Wenn wir an dem ersten Ort im Universum, an dem wir gründlich suchen, Leben fänden (...), dann hat dies eine große Bedeutung für die entscheidende Frage: Sind wir allein?"

Wasser ist auch wichtig für die künftige bemannte Erkundung des Roten Planeten. So könnten Astronauten das Wasser trinken, die Moleküle in Sauerstoff und Wasserstoff spalten und damit Luft zum Atmen und Treibstoff für die Raketen erzeugen. Auch ließe sich der Wasserstoff in einer Art Batterie speichern und könnte damit Energie für Raumstationen liefern. dpa



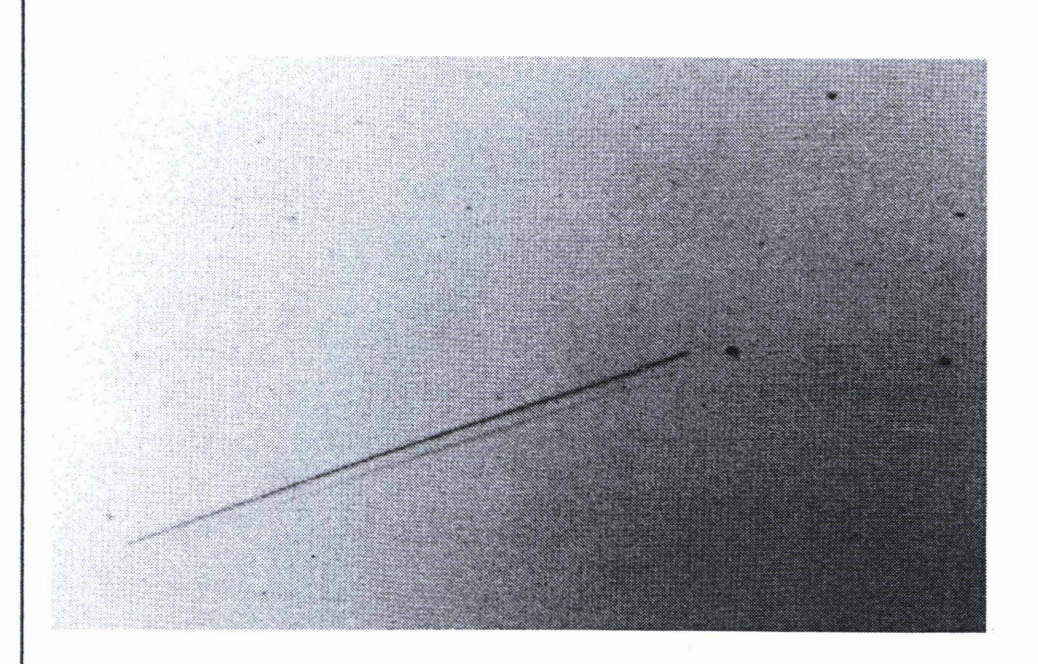
Mitteilungen

astronomischer Vereinigungen
Rhein-Main-Nahe

39. Jahrgang, Nr. 3 · Mai/Juni 2000

Mainz · Wiesbaden
Frankfurt · Hofheim
Rüsselsheim · Trebur
Bad Homburg
Offenbach · Rheinböllen
Schloß Dhaun · Rheingau

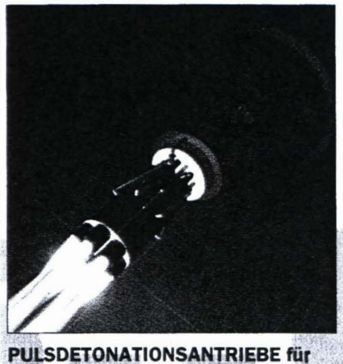
DM 2,– · D 6795 F



Start des Space Shuttles *Endeavour*

Aufgenommen in Mainz-Bretzenheim von Ulrich Rieth.
Das Bild zeigt das Shuttle (dunklerer Strich) und den abgestoßenen externen Tank.
Der helle Stern rechts ist γ Draconis (Eltanin). Artikel auf S. 61.
Kamera: Canon FT QL, f = 50 mm; Kodak Royal Gold 1000 ASA.
Belichtung: ca. 1 Minute.

FLUG REVUE JULI 2000



PULSDETONATIONSANTRIEBE für Raumfahrzeuge der Zukunft

NASA

Pulsdetonations-antrieb im Test

Die US-Raumfahrtbehörde NASA hat mit der Entwicklung eines leichten Raketenmotors begonnen, der nach dem Pulsdetonationsprinzip funktioniert. Dabei werden Kraftstoff und Oxidator in einen langen Zylinder eingespritzt und mit einer Zündkerze zur Detonation gebracht. Zur Zeit erproben NASA-Ingenieure erste Technologieanteile. Dabei kommt eine zehn Zentimeter lange Röhre als Brennraum zum Einsatz, der für Testläufe von fünf bis zehn Sekunden Dauer genutzt wird.

FLUG REVUE JULI 2000

FR NEWS

EINSATZTESTS

Global Hawk fliegt über Portugal

Global Hawk, die neue Super-Aufklärungsdrohne der US Air Force, führte Mitte Mai zwei Testflüge über den Atlantik durch. Nach dem Start in Eglin AFB (Florida) ging es entlang der US-Ostküste und dann nördlich der Azoren Richtung Portugal, wo im Rahmen der Übung „Linked Seas" Radaraufnahmen gemacht wurden. Die Missionsdauer betrug 28 beziehungsweise 14 Stunden – kein Problem für das von Northrop Grumman gebaute Fluggerät, das am 14. April in seiner Klasse einen neuen Dauerflugrekord von 31,5 Stunden aufgestellt hatte. Kontrolliert wurde Global Hawk von Suffolk in Virginia aus.



GLOBAL HAWK hat seit Anfang 1998 über 50 Flüge absolviert.

Dollar. Der am 24. Mai bekannt gegebene Deal, der noch der Zustimmung amerikanischer Regierungsbehörden bedarf, schließt die Übernahme von 7,3 Mrd. Dollar Schulden von US Airways ein. Die Integration beider Gesellschaften soll im ersten Quartal 2001 abgeschlossen sein. In ersten Reaktionen zeigten sich Finanzanalysten von dem Geschäft allerdings wenig begeistert.

26. Juni 2000 ✶ BILD

Außerirdische – fast alle Kinder glauben dran

Kein Wunder, wenn man mit „Raumschiff Enterprise" und „Aliens" aufwächst: 85 Prozent aller Kinder und Jugendlichen in Deutschland glauben, dass es Außerirdische gibt. Und jedes zweite Kind meint, dass diese Wesen auch schon auf der Erde zu Besuch waren. Verblüffend die präzise Vorstellung vom Durchschnitts-Außerirdischen: Er sei grün, menschenähnlich und ernähre sich von Weltraumfrüchten.